SEP 0 7 1859 05

## SEQUENCE LISTING

<110> McBride, Kevin
 Stalker, David M.
 Pear, Julie
 Perez-Grau, Luis

<120> COTTON FIBER TRANSCRIPTIONAL FACTORS

<130> CGNE.115.01US

<140> 08/984,099

<141> 1997-12-03

<150> 08/480,178

<151> 1995-06-07

<160> 18

<170> PatentIn Ver. 2.0

<210> 1

<211> 967

<212> DNA

<213> Gossypium Hirsutum

<400> 1

ctttctattt ggttaaccat ggctcataac tttcgtcatc ctttcttcct tttccaactt 60 ttactcatta ctgtctcact aatgateggt agccacaceg tctcgtcage ggctcgacat 120 ttattccaca cacaacaac ctcatcagag ctgccacaat tggcttcaaa atacgaaaag 180 cacgaagagt ctgaatacaa acagccaaaa tatcatgaag agtacccaaa acatgagaag 240 cctgaaatgt acaaggagga aaaacaaaaa ccctgcaaac atcatgaaga gtaccacagag 300 tcacggaat cgaaggaga cgaagagtac gataaagaaa aacccgattt ccccaaatgg 360 gaaaaagccta aagagcacga gaaacacaaa gatgaaagat cgaagagtc cgaagagtac cgaagagtac cgaagagtac cgaaatacc cgaagagtc acacgaag 420 gacaaacaaa atgagaataa gaaacataaa gatgaagagt gccaggagtc acacgaatcg 480 aaagagcacg aagagtacg gaaaaaaaa cccgatttcc ccaaatgga aaagcctaaa 540 gggcacgaga aacataaaac cgaataccg aaaatacct aagagcagga aacataaac tgagttccca aagcatgaaa aagaagagga gaagaaacct 660

gagaaaggca tagtaccctg agtgggttaa aatgcctgaa tggccgaagt ccatgtttac 720
tcagtctggc tcgagcacta agccttaagc catatgacac tggtgcatgt gccatcatca 780
tgcagtaatt tcatgggata ttgtaattat attgttaata aaaaagatgg tgagtgggaa 840
atgtgtgtgt gcattcatcc atgagcaatg ctgaatctct ttgcatgcat agagattctg 900
aatggttata gtttatgtta tatcgtttgt tctagtgaaa ttaattttga atgttgtatg 960
taatgtt

<210> 2
<211> 967
<212> DNA
<213> Gossypium Hirsutum
<220>
<221> CDS
<222> (1)..(966)

<400> 2
ctt tct att tgg tta acc atg gct cat aac ttt cgt cat cct ttc ttc 48
Leu Ser Ile Trp Leu Thr Met Ala His Asn Phe Arg His Pro Phe Phe
1 5 10 15

ctt ttc caa ctt tta ctc att act gtc tca cta atg atc ggt agc cac 96 Leu Phe Gln Leu Leu Ile Thr Val Ser Leu Met Ile Gly Ser His 20 25 30

acc gtc tcg tca gcg gct cga cat tta ttc cac aca caa aca acc tca 144
Thr Val Ser Ser Ala Ala Arg His Leu Phe His Thr Gln Thr Thr Ser
35 40 45

tca gag ctg cca caa ttg gct tca aaa tac gaa aag cac gaa gag tct 192 Ser Glu Leu Pro Gln Leu Ala Ser Lys Tyr Glu Lys His Glu Glu Ser 50 55 60

gaa tac aaa cag cca aaa tat cat gaa gag tac cca aaa cat gag aag 240 Glu Tyr Lys Gln Pro Lys Tyr His Glu Glu Tyr Pro Lys His Glu Lys 65 70 75 80

cct gaa atg tac aag gag gaa aaa caa aaa ccc tgc aaa cat cat gaa 288
Pro Glu Met Tyr Lys Glu Glu Lys Gln Lys Pro Cys Lys His His Glu
85 90 95

					tcg Ser					_	aaa Lys	336
					tgg Trp 120						aaa Lys	384
					ata Ile						_	432
					gaa Glu							480
					aaa Lys			_				528
					aaa Lys				_			576
					gat Asp 200		_	_				624
					gag Glu							672
gta Val 225		gtg Val		aat Asn	gcc Ala					gtt Val		720
	gtc Val			taa	gcc Ala					gtg Val 255		768
					ttc Phe						_	816
					gaa Glu 280						tga	864



gca atg ctg aat ctc ttt gca tgc ata gag att ctg aat ggt tat agt Ala Met Leu Asn Leu Phe Ala Cys Ile Glu Ile Leu Asn Gly Tyr Ser 290 295 300 tta tgt tat atc gtt tgt tct agt gaa att aat ttt gaa tgt tgt atg Leu Cys Tyr Ile Val Cys Ser Ser Glu Ile Asn Phe Glu Cys Cys Met 305 310 taa tgt t Cys <210> 3 <211> 226 <212> PRT <213> Gossypium Hirsutum <400> 3 Leu Ser Ile Trp Leu Thr Met Ala His Asn Phe Arg His Pro Phe Phe 10 Leu Phe Gln Leu Leu Ile Thr Val Ser Leu Met Ile Gly Ser His 20 25 Thr Val Ser Ser Ala Ala Arg His Leu Phe His Thr Gln Thr Thr Ser 45 Ser Glu Leu Pro Gln Leu Ala Ser Lys Tyr Glu Lys His Glu Glu Ser 55 Glu Tyr Lys Gln Pro Lys Tyr His Glu Glu Tyr Pro Lys His Glu Lys 65 70 75 Pro Glu Met Tyr Lys Glu Glu Lys Gln Lys Pro Cys Lys His His Glu 85 90 Glu Tyr His Glu Ser Arg Glu Ser Lys Glu His Glu Glu Tyr Asp Lys 100 105 Glu Lys Pro Asp Phe Pro Lys Trp Glu Lys Pro Lys Glu His Glu Lys 115 120 125 His Glu Val Glu Tyr Pro Lys Ile Pro Glu Tyr Lys Asp Lys Gln Asp 130 135 140 Glu Asn Lys Lys His Lys Asp Glu Glu Cys Gln Glu Ser His Glu Ser 145 150 155 160

912

960

Lys Glu His Glu Glu Tyr Glu Lys Glu Lys Pro Asp Phe Pro Lys Trp 165 170 175 Glu Lys Pro Lys Gly His Glu Lys His Lys Ala Glu Tyr Pro Lys Ile 180 185 Pro Glu Cys Lys Glu Lys Leu Asp Glu Asp Lys Glu His Lys His Glu 195 200 205 Phe Pro Lys His Glu Lys Glu Glu Lys Lys Pro Glu Lys Gly Ile 210 215 220 Val Pro 225 <210> 4 <211> 13 <212> PRT <213> Gossypium Hirsutum Met Ala Glu Val His Val Tyr Ser Val Trp Leu Glu His 5 10 <210> 5 <211> 40 <212> PRT <213> Gossypium Hirsutum <400> 5 Ala Leu Ser His Met Thr Leu Val His Val Pro Ser Ser Cys Ser Asn 10 15 Phe Met Gly Tyr Cys Asn Tyr Ile Val Asn Lys Lys Asp Gly Glu Trp 20 25 30 Glu Met Cys Val Cys Ile His Pro 35 <210> 6 <211> 32 <212> PRT

<400> 6

<213> Gossypium Hirsutum

Ala Met Leu Asn Leu Phe Ala Cys Ile Glu Ile Leu Asn Gly Tyr Ser 1 5 10 15

Leu Cys Tyr Ile Val Cys Ser Ser Glu Ile Asn Phe Glu Cys Cys Met
20 25 30

<210> 7

<211> 5547

<212> DNA

<213> Gossypium Hirsutum

<400> 7

actaaaggga acaaaagctg gagctccacc geggtggegg cegetetaga actagtggat 60 cccccgtgga ctaaacaaaa catgggaaga tttgctgtaa aaaaataaaa gaagcttact 120 caataacact ttgtgaattg tatacaaaag actcaatgaa aaacaataac tcaatacact 180 ttttttcact gatttacatc ctttatatag gctgaaacta caacaacttt agctaaaaaa 240 ataggataac ctaatagcaa aatcacaatc agatattaaa ccatgatttt agctaaccat 300 ttaacaactt tattgaaact aatttgaata tttcatctgc tgatatgccc aagattttag 360 gccactaacc gatttggtgg tgaactttaa catgtcatgc atttgtaact gtttgaaaca 420 agttttttgc attattttac tatatgaact gtttgattag gttgagttac acactgagct 480 tgtaagetea eteaaatttt tetaatttet aaggtgatea geaaaettag gaeegggegg 540 cgtacgagag ctcggattga ttttctagtt aataaataag acgatttatg tttttaaact 600 attatggact ttttggacta tgtaactgtt tgggacttta tttttgtttt ttatttgctt 660 tttttggatt tagtaattat tatttttaaa ctgcaaaatt atatgttttt acaaactaag 720 tcacagtttt caaaattcca taacttagaa tttttcgctg caaaataaag taatcattta 780 agtgtttttt ctgtaataaa ataaataaat aattttaacg agtattttcc taaaaattgg 840 aaattgattt accaaaatta gtatgtcaaa acacatgttt atatgttaca gggcgatatc 900 gtctaggcaa ataacatcta ggcggggttt ggagtgttac agggcgagtg ggctcatttt 960 gagtaagtat agttagggcc gagttttaga ttgcatattc aaggtcaaag attttgtaaa 1020 cttcgatgaa tgatatgtat gattgtccga ttaacgaaat atgttttttt cttttgtgtg 1080

tgttttatct cgtgtgataa gtatatagta tgttttattc caattcttat ggcatgtgac 1140 attgtggcta ttctaattaa attgatttgt tattattgaa atctgatgca tctgttctac 1200 aaagcatgga atctcatgcc tactgctttc tgttaaagat acgattgcaa gtttaacatg 1260 cttactattt tgattttgtc cttgcatgct atgtcacatt acatggggtt gggatgatat 1320 ggtaaggagg aagttttgac agtttaatga tttgcactat ctggtggttt aaccacatat 1380 ttgttatggc atcttgactg cggttatggt ggctcgaccg cccatatctg ttctggaaat 1440 ttatctgtga ctctggtggc attgtctaca attatttgtt ggtgtgtttt ggatggacga 1500 gtcgtgggga actctatttg gtgtgttgcg gagttgggta ggaaattttc gaaaaaaatt 1560 tgcattgtgt ttttctgaaa aatattgcat taacataatc atgcattctc aattttggtc 1620 aattgaacgt tataaaattc tctatgatat cctgatctgt ttattacatt atatgtgttt 1680 atgettgagt taagteaaac attgagatte atageteace caattattta ateattteag 1740 gcaatctgca gacttaggat tggatggcgt tcaggagctt ggattggttt tctcacatca 1800 tattttatta aataattatt aattaaaatt tatggacttt tggactgtct gactaatttt 1860 cagaatttta ttttggtttt gggttttgtt gaatttttta gataattatt ttaaatattc 1920 tgcataattt ttctgttatt tgaaaaggat gttcgaattt tttttcaaaa ttgaaacgtt 1980 taagaatttt tactactgca aattcagaat aagtgaattt gttttttaga aagattaaat 2040 aagttagtat tacgattttt agtttgattt ggtggaaagt aatgtatgtt tttgaacata 2100 attatttgac aataattaag ttttctaggg aataaacgga aatatcttct tcttttttgt 2160 aaaattacta atgcaagaac aaacaacgtt ttggggagca aataatctag ctttaagtag 2220 tcagtgtaac tctcaaaatc tggtcataac ttctaggctg agtttgctgt gctacagtag 2280 taagtctata gaaacttacc tgacaaaacg acatgacgtc agggtcgaat ctacaacttt 2340 teetttttet teaattaaca tatggttgat teaagtteeg atetataata atttattaeg 2400 atttatcaat ttcaattacc ttatatcatc ctattataaa tataagtcag ttcaattcag 2460 ttttcgaaag ttcccaaaaa ttttgaattt tattaaattt attccctaaa accgaaatag 2520



ttatatcttt caaatttaag tttcattttt caatccgatt tcaatttcat ccttttataa 2580 ccctaagttc aaaactataa attttcactt tagaaattaa tcatttttca catctaaqca 2700 tcaaatttaa ccaaatgaca caaatttcat gattagttag atcaagcttt tgagtcttca 2760 aaacataaaa attacaaaaa aaaaacaaac ttaaaatcat ttatcaattt gaacaacaaa 2820 gcttggccga atgctaagag cttaaaaatg gcttcttttg tttctttttg ttgcaaacgg 2880 tggagagaag agggaaatga agattgacca tattttttta ttatgtttta acatataata 2940 ttaataattt aatcataatt atactttggt gaatgtgaca gtggggagat acgtaaagta 3000 ttttaacatt atactttttg caagcagttg gctggtctac ccaagagtga tcaaagtttg 3060 agctgccttc aatgagccaa tttttgccca taatggataa aggcaatttg tttagttcaa 3120 ctgctcacag aataatgtta aaatgaaatt aaaataaqqt gqcctqqtca cacacacaaa 3180 aaaaaactaa tgttggttgg ttgaatttta tattacggaa tgtaatatta tattttaaaa 3240 taaaattatg ttatttagat tettaatatt ttggageatt eeataetata atttegtaae 3300 ataatattaa aatatagtaa tataaagtgt aattaacttt aaattacaag cataatatta 3360 aattttgaat caattaattt ttatttctat tattttaatt aatttagtct attttttcaa 3420 aataaaattt aaatctaaat aaaaataatt tttccttaat gttgaaacaa ctcatgttat 3480 acttcaaaat tataagtatt atatttacct tgatgattta tttattagta tattaattct 3540 gattataatt atggtgggat acaatcgctt tccactaaat attttaacta tgatttataa 3600 atttatttca acatcgtata tttacttatt aatacataat ttatcataat tttatqqaaa 3660 ttgagaccaa gaaacattaa gagaacaaat tctataacaa agacaattta gaaaaaaatg 3720 tacttttagg taattttaag tactcttaac caaacacaaa aattcaaatc aaatgaacta 3780 aataagataa tataacatac ggaacatctt acttgtaatc ttacattccc ataattttat 3840 tatgaaaaat aatettatat taetegaaet aaatgttgte acaaattatt atetaaataa 3900 agaaaaacac ttaattttta taacattttt tcatatattt gaaagattat attttgtata 3960

tttacgtaaa aatatttgac atagattgag caccttctta acataatccc accataagtc 4020 aagtatgtag atgagaaatt ggtacaaaca acgtggggcc aaatcccacc aaaccatctc 4080 tcattctctc ctataaaagg cttgctacac atagacaaca atccacacac aaatacacgt 4140 tettttettt etatttgatt aaccatgget catageatte gteaccettt etteettte 4200 caacttttac tcataagtgt ctcactagtg accggtagec acactgtttc ggcagcggct 4260 cgacgtttat tcgagacaca agcaacctca tcagagctcc cacaattggc ttcaaaatac 4320 gaaagcacga gagtctgaat acgaaaagcc agaatacaaa cagccaaagt atcacgaaga 4380 gtactcaaaa cttgagaagc ctgaaatgca aaaggaggaa aaacaaaaac cctgcaaaca 4440 gcatgaagag taccacgagt cacacgaatc aaaggagcaa aaagagtacg agaaagaaaa 4500 tetegaegaa tteeceeggg egtegaegge tagegaagat ettegggeee gtegageett 4560 gaatcatatg acactggtgc atgtgccatc atcatgcagt aatttcatgg tatatcgtaa 4620 tatatagtta ataaaaaaga tggtgattgg gaaatgtgtg tgtgcattcc tccatgcact 4680 aatggtgaat ctctttgcat acatagaaat tctaaatggt tatagtttat gttatagtgt 4740 atgttgtagt gaaattaatt ttaaatgttg tatctaatgt taacatcact tggcttgatt 4800 tatgttatgt tatgtatttt actttaatga tattgcatgt attgttaatt taacattgct 4860 tgatcattat actettetae tattaattat aaatggeaet gttttgttta aaetttttae 4920 aagttaagac atgtataaat atatgacaat ataattacag gttttagttc aatgttagct 4980 atcttagtat gttattgatg atcttaatta catttaaaca aattccactt aaaattttaa 5040 taaataataa caaataatta ttgtaatata atacattaaa tgcaacaaaa aatgaaataa 5100 ataaaataaa atagcaaata attgttataa tattgtaata taatatgtac catattctta 5160 actgaaatag ggtctaacct ataatcccta aaatttcagt ttaaatattt ttatacctac 5220 tattaattat cttaactaaa atctaaaatt ttatttaacc tattaataaa ttcctaatta 5340 tottatotaa titaaaaacto taattatoot aatttaattt aaattottaa tiatottaat 5400 -



ttgtaacctc ctccacccag ctagatgctg gacccgaatc cgggagatta catcggccat 5460
tgagatggcg tgatcagggt ttggcgcgcc ggtacccaat tcgccctata gtgagttcgt 5520
attacgcgcg ctcactgcgt ccggttt 5547

<210> 8
<211> 5547
<212> DNA
<213> Gossypium Hirsutum
<220>
<221> CDS
<222> (4164)..(4502)

<400> 8

actaaaggga acaaaagctg gagctccacc gcggtggcgg ccgctctaga actagtggat 60 cccccgtgga ctaaacaaaa catgggaaga tttgctgtaa aaaaataaaa gaagcttact 120 caataacact ttgtgaattg tatacaaaag actcaatgaa aaacaataac tcaatacact 180 ttttttcact gatttacatc ctttatatag gctgaaacta caacaacttt agctaaaaaa 240 ataaggataac ctaatagcaa aatcacaatc agatattaaa ccatgattt agctaaccat 300 ttaacaactt tattgaaact aatttgaata tttcatctgc tgatatgccc aagattttag 360 gccactaacc gatttggtgg tgaactttaa catgtcatgc atttgtaact gtttgaaaca 420 agtttttgc attatttac tatatgaact gtttgattag gttgagttac acactgagct 480 tgtaagctca ctcaaattt tctaattct aaggtgatca gcaaacttag gaccgggcgg 540 cgtacgagag ctcggattga ttttctagtt aataaataag acgatttat tttttgact 660 attatggact ttttggacta tgtaactgtt tgggactta tttttgttt ttatttgct 660 ttttttggatt tagtaattat tattttaaa ctgcaaaatt atatgtttt acaaactaag 720 tcacagtttt caaaaattcca taacttagaa tttttcgctg caaaaataaag taatcattta 780 agtgtttttt ctgtaataaa ataaataaat aattttaacg agtattttcc taaaaattgg 840

aaattgattt accaaaatta gtatgtcaaa acacatgttt atatgttaca gggcgatatc 900

gtctaggcaa ataacatcta ggcggggttt ggagtgttac agggcgagtg ggctcatttt 960 gagtaagtat agttagggcc gagttttaga ttgcatattc aaggtcaaag attttgtaaa 1020 cttcgatgaa tgatatgtat gattgtccga ttaacgaaat atgtttttt cttttgtgtg 1080 tgttttatct cgtgtgataa gtatatagta tgttttattc caattcttat ggcatgtgac 1140 attgtggcta ttctaattaa attgatttgt tattattgaa atctgatgca tctgttctac 1200 aaagcatgga atctcatgcc tactgctttc tgttaaagat acgattgcaa gtttaacatg 1260 cttactattt tgattttgtc cttgcatgct atgtcacatt acatggggtt gggatgatat 1320 ggtaaggagg aagttttgac agtttaatga tttgcactat ctggtggttt aaccacatat 1380 ttgttatggc atcttgactg cggttatggt ggctcgaccg cccatatctg ttctggaaat 1440 ttatctgtga ctctggtggc attgtctaca attatttgtt ggtgtgtttt ggatggacga 1500 gtcgtgggga actctatttg gtgtgttgcg gagttgggta ggaaattttc gaaaaaaatt 1560 tgcattgtgt ttttctgaaa aatattgcat taacataatc atgcattctc aattttggtc 1620 aattgaacgt tataaaattc tctatgatat cctgatctgt ttattacatt atatgtgttt 1680 atgettgagt taagteaaae attgagatte atageteaee caattattta ateattteag 1740 gcaatctgca gacttaggat tggatggcgt tcaggagctt ggattggttt tctcacatca 1800 tattttatta aataattatt aattaaaatt tatggacttt tggactgtct gactaatttt 1860 cagaatttta ttttggtttt gggttttgtt gaatttttta gataattatt ttaaatattc 1920 tgcataattt ttctgttatt tgaaaaggat gttcgaattt tttttcaaaa ttgaaacgtt 1980 taagaatttt tactactgca aattcagaat aagtgaattt gttttttaga aagattaaat 2040 aagttagtat tacgattttt agtttgattt ggtggaaagt aatgtatgtt tttgaacata 2100 attatttgac aataattaag ttttctaggg aataaacgga aatatcttct tcttttttgt 2160 aaaattacta atgcaagaac aaacaacgtt ttggggagca aataatctag ctttaagtag 2220 tcagtgtaac tctcaaaatc tggtcataac ttctaggctg agtttgctgt gctacagtag 2280 taagtetata gaaaettaee tgacaaaaeg acatgaegte agggtegaat etacaaettt 2340

teetttttet teaattaaca tatggttgat teaagtteeg atetataata atttattaeq 2400 atttatcaat ttcaattacc ttatatcatc ctattataaa tataagtcag ttcaattcag 2460 ttttcgaaag ttcccaaaaa ttttgaattt tattaaattt attccctaaa accqaaataq 2520 ttatatettt caaatttaag ttteattttt caateegatt teaattteat eettttataa 2580 ccctaagttc aaaactataa attttcactt tagaaattaa tcatttttca catctaagca 2700 tcaaatttaa ccaaatgaca caaatttcat gattagttag atcaagcttt tgagtcttca 2760 aaacataaaa attacaaaaa aaaaacaaac ttaaaatcat ttatcaattt gaacaacaaa 2820 gcttggccga atgctaagag cttaaaaatg gcttcttttg tttctttttg ttgcaaacgg 2880 tggagagaag agggaaatga agattgacca tattttttta ttatgtttta acatataata 2940 ttaataattt aatcataatt atactttggt gaatgtgaca gtggggagat acgtaaagta 3000 ttttaacatt atactttttg caagcagttg gctggtctac ccaagagtqa tcaaaqtttq 3060 agetgeette aatgageeaa tttttgeeea taatggataa aggeaatttg tttagtteaa 3120 ctgctcacag aataatgtta aaatgaaatt aaaataaggt ggcctggtca cacacacaaa 3180 aaaaaactaa tgttggttgg ttgaatttta tattacggaa tgtaatatta tattttaaaa 3240 taaaattatg ttatttagat tettaatatt ttggageatt eeataetata atttegtaae 3300 ataatattaa aatatagtaa tataaagtgt aattaacttt aaattacaag cataatatta 3360 aattttgaat caattaattt ttatttctat tattttaatt aatttagtct attttttcaa 3420 aataaaattt aaatctaaat aaaaataatt tttccttaat gttgaaacaa ctcatgttat 3480 acttcaaaat tataagtatt atatttacct tgatgattta tttattagta tattaattct 3540 gattataatt atggtgggat acaatcgctt tccactaaat attttaacta tgatttataa 3600 atttatttca acatcgtata tttacttatt aatacataat ttatcataat tttatggaaa 3660 ttgagaccaa gaaacattaa gagaacaaat tctataacaa agacaattta gaaaaaaatg 3720 tacttttagg taattttaag tactcttaac caaacacaaa aattcaaatc aaatgaacta 3780



aataagataa tataacatac ggaacatctt acttgtaatc ttacattccc ataattttat 3840 tatgaaaaat aatcttatat tactcgaact aaatgttgtc acaaattatt atctaaataa 3900 agaaaaacac ttaattttta taacattttt tcatatattt gaaagattat attttgtata 3960 tttacgtaaa aatatttgac atagattgag caccttctta acataatccc accataagtc 4020 aagtatgtag atgagaaatt ggtacaaaca acgtggggcc aaatcccacc aaaccatctc 4080 tcattctctc ctataaaagg cttgctacac atagacaaca atccacacac aaatacacgt 4140 tettttettt etatttgatt aac cat gge tea tag cat teg tea eee ttt ett 4193 His Gly Ser His Ser Ser Pro Phe Leu cct ttt cca act ttt act cat aag tgt ctc act agt gac cgg tag cca 4241 Pro Phe Pro Thr Phe Thr His Lys Cys Leu Thr Ser Asp Arg 15 20 25 cac tgt ttc ggc agc ggc tcg acg ttt att cga gac aca agc aac ctc 4289 His Cys Phe Gly Ser Gly Ser Thr Phe Ile Arg Asp Thr Ser Asn Leu 35 atc aga gct ccc aca att ggc ttc aaa ata cga aag cac gag agt ctg 4337 Ile Arg Ala Pro Thr Ile Gly Phe Lys Ile Arg Lys His Glu Ser Leu 45 50 55 aat acg aaa agc cag aat aca aac agc caa agt atc acg aag agt act 4385 Asn Thr Lys Ser Gln Asn Thr Asn Ser Gln Ser Ile Thr Lys Ser Thr 60 65 70 caa aac ttg aga agc ctg aaa tgc aaa agg agg aaa aac aaa aac cct 4433 Gln Asn Leu Arg Ser Leu Lys Cys Lys Arg Arg Lys Asn Lys Asn Pro 75 80 gca aac agc atg aag agt acc acg agt cac acg aat caa agg agc aaa 4481 Ala Asn Ser Met Lys Ser Thr Thr Ser His Thr Asn Gln Arg Ser Lys 95 100 105 aag agt acg aga aag aaa atc tcgacgaatt cccccgggcg tcgacggcta 4532 Lys Ser Thr Arg Lys Lys Ile 110 gcgaagatct tcgggcccgt cgagccttga atcatatgac actggtgcat qtqccatcat 4592 catgcagtaa tttcatggta tatcgtaata tatagttaat aaaaaagatg gtgattggga 4652

aatgtgtgtg tgcattcctc catgcactaa tggtgaatct ctttgcatac atagaaattc 4712 ttgcatgtat tgttaattta acattgcttg atcattatac tcttctacta ttaattataa 4892 atggcactgt tttgtttaaa ctttttacaa gttaagacat gtataaatat atgacaatat 4952 aattacaggt tttagttcaa tgttagctat cttagtatgt tattgatgat cttaattaca 5012 tttaaacaaa ttccacttaa aattttaata aataataaca aataattatt gtaatataat 5072 ttgtaatata atatgtacca tattcttaac tgaaataggg tctaacctat aatccctaaa 5192 atttcagttt aaatattttt atacctacca tattattaga actcttttta aatatattaa 5252 aattttaatt ataccaattt aattaaacta ttaattatct taactaaaat ctaaaatttt 5312 atttaaccta ttaataaatt cctaattatc ttatctaatt taaaactcta attatcctaa 5372 tttaatttaa attcttaatt atcttaattt gtaacctcct ccacccaqct aqatqctqqa 5432 cccgaatccg ggagattaca tcggccattg agatggcgtg atcagggttt ggcgcgccgg 5492 tacccaattc gccctatagt gagttcgtat tacgcgcgct cactgcgtcc ggttt 5547

<210> 9

<211> 20

<212> PRT

<213> Gossypium Hirsutum

<400> 9

His Ser Ser Pro Phe Leu Pro Phe Pro Thr Phe Thr His Lys Cys Leu
1 5 10 15

Thr Ser Asp Arg

20

<210> 10

<211> 88

<212> PRT

<213> Gossypium Hirsutum

<400> 10

Pro His Cys Phe Gly Ser Gly Ser Thr Phe Ile Arg Asp Thr Ser Asn
1 5 10 15

Leu Ile Arg Ala Pro Thr Ile Gly Phe Lys Ile Arg Lys His Glu Ser 20 25 30

Leu Asn Thr Lys Ser Gln Asn Thr Asn Ser Gln Ser Ile Thr Lys Ser 35 40 45

Thr Gln Asn Leu Arg Ser Leu Lys Cys Lys Arg Arg Lys Asn Lys Asn 50 55 60

Pro Ala Asn Ser Met Lys Ser Thr Thr Ser Hin Thr Asn Gln Arg Ser 65 70 80

Lys Lys Ser Thr Arg Lys Lys Ile

<210> 11

<211> 5518

<212> DNA

<213> Gossypium Hirsutum

<400> 11

actaaagga acaaaagctg gagctccacc geggtggegg cegetetagg atececegtg 60 gactaaacaa aacatgggaa gatttgetgt aaaaaaataa aagaagetta etcaataaca 120 etttgtgaat tgtatacaaa agactcaatg aaaaacaata acteaataca ettttttea 180 etgatttaca teetttatat aggetgaaac tacaacaact ttagetaaaa aaataggata 240 acetaatage aaaatcacaa teagatatta aaceatgatt ttagetaace atttaacaac 300 etttattgaaa etaattgaa tattcatet getgatatge ecaagattt aggecactaa 360 eegatttggt ggtgaacttt aacatgteat geatttgtaa etgtttgaaa eaagttttt 420 geattattt actatatgaa etgtttgatt aggttgagtt acacactgag ettgtaaget 480 eactcaaatt tttetaatt etaaggtgat eageaaactt aggaceggge ggegtacgag 540 ageteggatt gatttetag ttaataaata agacgattta tgttttaaa etattatgga 600 ettttttggac tatgtaactg tttgggactt tatttttgtt ttttatttge tttttttgga 660

tttagtaatt attattttta aactgcaaaa ttatatgttt ttacaaacta agtcacagtt 720 ttcaaaattc cataacttag aatttttcgc tgcaaaataa agtaatcatt taagtgtttt 780 ttotgtaata aaataaataa ataattttaa ogagtatttt ootaaaaatt ggaaattgat 840 ttaccaaaat tagtatgtca aaacacatgt ttatatgtta cagggcgata tcgtctaggc 900 aaataacatc taggcggggt ttggagtgtt acagggcgag tgggctcatt ttgagtaagt 960 atagttaggg ccgagtttta gattgcatat tcaaggtcaa agattttgta aacttcgatg 1020 aatgatatgt atgattgtcc gattaacgaa atatgttttt ttcttttgtg tgtgttttat 1080 ctcgtgtgat aagtatatag tatgttttat tccaattctt atggcatgtg acattgtggc 1140 tattctaatt aaattgattt gttattattg aaatctgatg catctgttct acaaagcatg 1200 gaatctcatg cctactgctt tctgttaaag atacgattgc aagtttaaca tgcttactat 1260 tttgattttg tccttgcatg ctatgtcaca ttacatgggg ttgggatgat atggtaagga 1320 ggaagttttg acagtttaat gatttgcact atctggtggt ttaaccacat atttgttatg 1380 gcatcttgac tgcggttatg gtggctcgac cgcccatatc tgttctggaa atttatctgt 1440 gactctggtg gcattgtcta caattatttg ttggtgtgtt ttggatggac gagtcgtggg 1500 gaactctatt tggtgtgttg cggagttggg taggaaattt tcgaaaaaaa tttgcattgt 1560 gtttttctga aaaatattgc attaacataa tcatgcattc tcaattttgg tcaattgaac 1620 gttataaaat tetetatgat ateetgatet gtttattaea ttatatgtgt ttatgettga 1680 gttaagtcaa acattgagat tcatagctca cccaattatt taatcatttc aggcaatctg 1740 cagacttagg attggatggc gttcaggagc ttggattggt tttctcacat catattttat 1800 taaataatta ttaattaaaa tttatggact tttggactgt ctgactaatt ttcagaattt 1860 tattttggtt ttgggttttg ttgaattttt tagataatta ttttaaatat tctgcataat 1920 ttttctgtta tttgaaaagg atgttcgaat tttttttcaa aattgaaacg tttaagaatt 1980 tttactactg caaattcaga ataagtgaat ttgtttttta gaaagattaa ataagttagt 2040 attacgattt ttagtttgat ttggtggaaa gtaatgtatg tttttgaaca taattatttg 2100

acaataatta agttttctag ggaataaacg gaaatatctt cttctttttt gtaaaattac 2160 taatgcaaga acaaacaacg ttttggggag caaataatct agctttaagt agtcagtgta 2220 acteteaaaa tetggteata aettetagge tgagtttget gtgetaeagt agtaagteta 2280 tagaaactta cctgacaaaa cgacatgacg tcagggtcga atctacaact tttccttttt 2340 cttcaattaa catatggttg attcaagttc cgatctataa taatttatta cgatttatca 2400 atttcaatta ccttatatca tcctattata aatataagtc agttcaattc agttttcgaa 2460 agttcccaaa aattttgaat tttattaaat ttattcccta aaaccgaaat agttatatct 2520 ttcaaattta agtttcattt ttcaatccga tttcaatttc atccttttat aactctctat 2580 tatctataat tacataaatt tcaaattaat tttgaaatat ttacacttta qtccctaaqt 2640 tcaaaactat aaattttcac tttagaaatt aatcattttt cacatctaag catcaaattt 2700 aaccaaatga cacaaatttc atgattagtt agatcaagct tttgagtctt caaaacataa 2760 aaattacaaa aaaaaaacaa acttaaaatc atttatcaat ttgaacaaca aagcttggcc 2820 gaatgctaag agcttaaaaa tggcttcttt tgtttctttt tgttgcaaac ggtggagaga 2880 agagggaaat gaagattgac catatttttt tattatgttt taacatataa tattaataat 2940 ttaatcataa ttatactttg gtgaatgtga cagtggggag atacgtaaag tattttaaca 3000 ttatactttt tgcaagcagt tggctggtct acccaagagt gatcaaagtt tgagctgcct 3060 tcaatgagcc aatttttgcc cataatggat aaaggcaatt tgtttagttc aactgctcac 3120 agaataatgt taaaatgaaa ttaaaataag gtggcctggt cacacacaca aaaaaaaact 3180 aatgttggtt ggttgaattt tatattacgg aatgtaatat tatattttaa aataaaatta 3240 tgttatttag attettaata ttttggagea tteeataeta taatttegta acataatatt 3300 aaaatatagt aatataaagt gtaattaact ttaaattaca agcataatat taaattttga 3360 atcaattaat tittattict attattitaa ttaatttagt ctattittic aaaataaaat 3420 ttaaatctaa ataaaaataa tttttcctta atgttgaaac aactcatgtt atacttcaaa 3480 attataagta ttatatttac cttgatgatt tatttattag tatattaatt ctgattataa 3540



ttatggtggg atacaatcgc tttccactaa atattttaac tatgatttat aaatttattt 3600 caacatcgta tatttactta ttaatacata atttatcata attttatgga aattgagacc 3660 aagaaacatt aagagaacaa attotataac aaagacaatt tagaaaaaaa tgtactttta 3720 ggtaatttta agtactctta accaaacaca aaaattcaaa tcaaatgaac taaataagat 3780 aatataacat acggaacatc ttacttgtaa tcttacattc ccataatttt attatgaaaa 3840 ataatcttat attactcgaa ctaaatgttg tcacaaatta ttatctaaat aaagaaaaac 3900 acttaatttt tataacattt tttcatatat ttgaaagatt atattttgta tatttacgta 3960 aaaatatttg acatagattg agcacettet taacataate ecaecataag teaagtatgt 4020 agatgagaaa ttggtacaaa caacgtgggg ccaaatccca ccaaaccatc tctcattctc 4080 tectataaaa ggettgetae acatagacaa caateeacae acaaatacae gttettttet 4140 ttetatttga ttaaccatgg ctcatagcat tegteaccet ttetteettt tecaactttt 4200 actcataagt gteteactag tgaceggtag ceacaetgtt teggeagegg etegaegttt 4260 attcgagaca caagcaacct catcagagct cccacaattg gcttcaaaat acgaaaagca 4320 cgaagagtct gaatacgaaa agccagaata caaacagcca aagtatcacg aagagtactc 4380 aaaacttgag aagcctgaaa tgcaaaagga ggaaaaacaa aaaccctgca aacagcatga 4440 agagtaccac gagtcacacg aatcaaagga gcaaaaagag tacgagaaag aaaatctcga 4500 cgggcccgaa gatetteget ageegtegae geeeggggga attegtegag cettgaatea 4560 tatgacgetg gtgeatgtge cateateatg cagtaattte atggtatate gtaatatata 4620 gaatctcttt gcatacatag aaattctaaa tggttatagt ttatgttata gtgtatgttg 4740 tagtgaaakt aattttaaat gttgtatcta atgttaacat cacttggctt gatttatgtt 4800 atgttatgta ttttacttta atgatattgc atgtattgtt aatttaacat tgcttgatca 4860 ttatactctt ctactattaa ttataaatgg cactgttttg tttaaacttt ttacaagtta 4920 agacatgtat aaatatatga caatataatt acaagtttta gttcaatgtt agctatctta 4980



<400> 12

aaaaaacaat gagcactgca agatttatca agtgtgtcac ggtcggtgat ggagctgtgg 60 ggaaaacttg tatgctcatt tcatatacca gcaatacttt cccaacggat tatgttccaa 120 cagtatttga taactttagt gccaatgtgg tggtggatgg cagcacagtg aaccttggcc 180 tatgggacac tgccgggcaa gaagattata ataggctaag gccactgagt tatagaggag 240 ctgatgtgt tttgttggcc ttttctctta taagcaaggc cagttatgaa aacatctaca 300 aaaagtggat cccagagcta agacattatg ctcataatgt accagttgtg cttgttggaa 360 ccaaactaga tttgcgagat gacaagcagt tcctcattga tcaccctgga gcaacaccaa 420 tatcaacatc tcagggagaa gaactaaaga agatgatagg agcagttact tatatagaat 480 gcagctccaa aacccaacag aatgtgaagg ctgttttcga tgctgcaata aaagtagctt 540 tgaggccacc aaaaccaaag agaaagcctt gcaaaaggag aacatgtgct ttcctttgaa 600 tattggatca ttattacagt caaaaacagt taacaaaagc tgttgcagat aaacactgaa 660



<sup>&</sup>lt;210> 12

<sup>&</sup>lt;211> 910

<sup>&</sup>lt;212> DNA

<sup>&</sup>lt;213> Gossypium Hirsutum

tetgetatag titigtititig gittacatat gittecaegig aaactatgaa geatetetaa 720 gaaaaceeaa actateatat eaaceeateg ateaatgaat egatiteaat tittegeagia 780 taagiteett titaateetti ettitaett eatitiataa egaatietat gigataatgit 840 eeetacaaac atgiteate aatgittaat tataaattee attetetat tittactaaaa 900 aaaaaaaaaa

<210	)> 13	3														
<21	L> 9:	LO														
<212	2> Di	ΝA														
<213	3 > Go	ossy	oium	Hir	sutur	n										
			_													
<220	)>															
<22	L> CI	os														
<222	2> (9	9)	(596)	)												
<400	)> 13	3														
aaaa	aaca	aatg	gago	c act	t gca	a aga	a tti	t ato	c aag	g tg	t gto	c acc	ggt	c qq	t gat	50
		Met	Sei	r Th	r Ala	a Arg	g Phe	e Ile	e Lys	з Су	s Vai	l Th:	r Vai	l Gl	y Asp	
			L				5				10			•	-	
gga	gct	gtg	ggg	aaa	act	tgt	atg	ctc	att	tca	tat	acc	agc	aat	act	98
Gly	Ala	Val	Gly	Lys	Thr	Cys	Met	Leu	Ile	Ser	Tyr	Thr	Ser	Asn	Thr	
15					20					25	-				30	
ttc	cca	acg	gat	tat	gtt	cca	aca	gta	ttt	gat	aac	ttt	agt	gcc	aat	146
Phe	Pro	Thr	Asp	Tyr	Val	Pro	Thr	Val	Phe	Asp	Asn	Phe	Ser	Āla	Asn	
				35					40					45		
gtg	gtg	gtg	gat	ggc	agc	aca	gtg	aac	ctt	ggc	cta	tgg	gac	act	gcc	194
Val	Val	Val	Asp	Gly	Ser	Thr	Val	Asn	Leu	Gly	Leu	Trp	Asp	Thr	Ala	
			50					55					60			
ggg	caa	gaa	gat	tat	aat	agg	cta	agg	cca	ctg	agt	tat	aga	gga	gct	242
Gly	Gln	Glu	Asp	Tyr	Asn	Arg	Leu	Arg	Pro	Leu	Ser	Tyr	Arg	Gly	Ala	
		65					70					75				
gat	gtg	ttt	ttg	ttg	gcc	ttt	tct	ctt	ata	agc	aag	gcc	agt	tat	gaa	290



Asp Val Phe Leu Leu Ala Phe Ser Leu Ile Ser Lys Ala Ser Tyr Glu

aac atc tac aaa aag tgg atc cca gag cta aga cat tat gct cat aat Asn Ile Tyr Lys Lys Trp Ile Pro Glu Leu Arg His Tyr Ala His Asn

gta cca gtt gtg ctt gtt gga acc aaa cta gat ttg cga gat gac aag Val Pro Val Val Leu Val Gly Thr Lys Leu Asp Leu Arg Asp Asp Lys 115 120 125	386										
cag ttc ctc att gat cac cct gga gca aca cca ata tca aca tct cag Gln Phe Leu Ile Asp His Pro Gly Ala Thr Pro Ile Ser Thr Ser Gln 130 135 140	434										
gga gaa gaa cta aag aag atg ata gga gca gtt act tat ata gaa tgc Gly Glu Glu Leu Lys Lys Met Ile Gly Ala Val Thr Tyr Ile Glu Cys 145 150 155	482										
agc tcc aaa acc caa cag aat gtg aag gct gtt ttc gat gct gca ata Ser Ser Lys Thr Gln Gln Asn Val Lys Ala Val Phe Asp Ala Ala Ile 160 165 170	530										
aaa gta gct ttg agg cca cca aaa cca aag aga aag cct tgc aaa agg Lys Val Ala Leu Arg Pro Pro Lys Pro Lys Arg Lys Pro Cys Lys Arg 175 180 185 190	578										
aga aca tgt gct ttc ctt tgaatattgg atcattatta cagtcaaaaa Arg Thr Cys Ala Phe Leu 195	626										
cagttaacaa aagctgttgc agataaacac tgaatctgct atagtttgtt tttggtttac	686										
atatgttcca cgtgaaacta tgaagcatct ctaagaaaac ccaaactatc atatcaaccc											
atcgatcaat gaatcgattt caattttcgc agtataagtt ccttttaatc ctttctttt	806										
acttcatttt ataacgaatt ctatggataa tgttccctac aaacatgtca ttacaatgtt											
taattataaa ttccattctt ctattttact aaaaaaaa											
<210> 14 <211> 196 <212> PRT <213> Gossypium Hirsutum											
<pre>&lt;400&gt; 14 Met Ser Thr Ala Arg Phe Ile Lys Cys Val Thr Val Gly Asp Gly Ala 1</pre>											
Val Gly Lys Thr Cys Met Leu Ile Ser Tyr Thr Ser Asn Thr Phe Pro 20 25 30											

(OH

Thr Asp Tyr Val Pro Thr Val Phe Asp Asn Phe Ser Ala Asn Val Val
35 40 45

Val Asp Gly Ser Thr Val Asn Leu Gly Leu Trp Asp Thr Ala Gly Gln 50 55 60

Glu Asp Tyr Asn Arg Leu Arg Pro Leu Ser Tyr Arg Gly Ala Asp Val 65 70 75 80

Phe Leu Leu Ala Phe Ser Leu Ile Ser Lys Ala Ser Tyr Glu Asn Ile 85 90 95

Tyr Lys Lys Trp Ile Pro Glu Leu Arg His Tyr Ala His Asn Val Pro 100 105 110

Val Val Leu Val Gly Thr Lys Leu Asp Leu Arg Asp Asp Lys Gln Phe 115 120 125

Leu Ile Asp His Pro Gly Ala Thr Pro Ile Ser Thr Ser Gln Gly Glu 130 135 140

Lys Thr Gln Gln Asn Val Lys Ala Val Phe Asp Ala Ala Ile Lys Val 165 170 175

Ala Leu Arg Pro Pro Lys Pro Lys Arg Lys Pro Cys Lys Arg Arg Thr
180 185 190

Cys Ala Phe Leu 195

<210> 15

<211> 3045

<212> DNA

<213> Gossypium Hirsutum

<400> 15

ttggatgaga accaatttt aatagtaaan cctaaccaat ttttaataat aaagctgact 60 cctagtacaa gagcttttat tcattcttct attttgcttt cctctaggct tggcaatcga 120 gaattttctt gtgttacaat ataataaata catcgtagaa ataaatttta ttcaaattga 180 agtcttaacc atctttaata tttgtagatg taatttaaat gaaagataaa tacatattct 240

tggacatgta ttttcatctt aatgtttgtg gctttggtga taggtgtatt gatgtacgat 300 gtcttttaaa tcacatatca cattttgagt ttgtatgatg ataagtcgac ataancgaaa 360 tatggtgtga tcttcacttt tgaactttga taagtcacca aactttaaca aagtttgatt 420 gtgtacatat atatatatat cttcaaattt tataataaaa attgtgttta aataatttac 480 agttatatta tttttttatc tctaatttta tttgtcgcca aatttttagt tgatatttta 540 acataaaaaa aattgtacac atttacaagc ccatatacaa ataattatat aaatattcat 600 taaaaaatat atttaaatat aggatataaa tataactatt ttagaattat tctactttaa 660 gataacatag gttaaatgta taattaataa ggttagttta ttgtaaagat gagtatatat 720 gtcgtaaaca taatcactaa ccatttttat taacttcttg gttttgaagt tccaaaaaga 780 aaatggaagg gaaatttgag agtaagttca tgtttatatt atacataatg aagttgatgt 840 tttcttcttt ttaatatttt tatacaaaat atttaaataa aataattaag gattgaatga 900 aaaatataat gaaagtegtt ttaetaatag teatattgea ttttgtegea tetaettaaa 960 taatagataa attaattgtg gtacattaga tcaaagaaca aactagattt tgtcccattc 1020 tattgttaaa agctggtccg tttacattaa aataaggtac atgttacatg ccacgtataa 1080 ctatctggtt attctatcaa tcacgctaat ttttaacagt agaaatgaat gtaattttta 1140 aatagaaagg gtcaaattgt tatttgatct aacacgtagg gattaattta cttattttcc 1200 taaagaaata agtaaaatat aatttgaatc ttaatacaaa aactttcatg atacttttat 1260 catattttac ttataattta atattgtgag agtaacaaar ttaaaaaaca tagaaacacc 1320 aaaagttagt tatggtgtga ctcatataca cagttaaaat ttgaataaat ttttttcttc 1380 gtcattaatt ccatcatggg tttttttttt tctagttaag ccataattat caaaataatc 1440 atcattaatc ctatcaatac cccgccctgc ctccctccct caatacttaa acccaactaa 1500 cacccagcac caaacgcact ttaatagcca cctatttcta gccatgtcct tgcacttaaa 1560 gaaaagtaaa gctaacctgc aatcattcca tatcgaggcc tcaacagata aagttggttg 1620 atgggtttgc accaagttgt taaaaccogg ccctcaactt cccttttctt ttcatcctcc 1680



ccactccaca ccctccaatt ttcttcatat ggttctatta taagttcttt ataatcacag 1740 aatcaagata agtcctcagc aaacaaaaaa ccatggctct cgagcaagat ctggactagt 1800 cagagetetg aatattggat cattattaca gteaaaaaca gttaacaaaa getgttgcag 1860 ataaacactg aatctgctat agtttgtttt tggtttacat atgttccacg tgaaactatg 1920 aagcatetet aagaaaaeee aaaetateat ateaaeeeat egateaatga ategatttea 1980 attttcgcag tataagttcc ttttaatcct ttctttttac ttcattttat aacgaattct 2040 atggataatg ttccctacaa acatgtcatt acaatgttta attataaatt ccattcttct 2100 attttactaa gatattagta acttcaaact gctgattttt actaatttat tatttataaa 2160 ttgttagaat gattattttt caataattta acaacaatat ttaatattat tattattatt 2220 atttctcaat ttttattaaa caaaaacata aatttttgac aaattaaaat aaatgaatta 2280 atttctcaat ttttcgtgca actattacaa aaatccttca tagtcctaat cttaatttga 2340 tgcagaggtg ataataatct taatttgatg cagaggtaat aatgggccgg gtttgagctg 2400 gacttaagca tgatattgac gtactttata tttttccaaa ttcaacccag ctcgaaatat 2460 gagtctaaaa ttttgtccaa tttaatccaa gcccatttta agttcgtcca tattatttt 2520 tattgaaaat ttttatatag tcatcttaac attatgttaa tgtttatatt agagtagtat 2640 tatatatatt tagtataggt ttattttgtt aataaactta aaaatgggtc ttgtgggcta 2700 gacttggacc ttaaatgctc aaactcaaac ttaattcata ttttaaacag gcttaatatt 2760 tttatttaca ctgtttcaaa tttttcgggt gaaatatctt cgagtctaga ttaataacac 2820 cacaggtcta atttgatgct caatgaaaat gaaatcatat tgagcttaat taatattcca 2880 ttcttctttg ctgaaaggac caagcaattc gagttacatt aaggttaaag agtatgggat 2940 ccgccaaacc tgccccaatg tctcttcaac catccaaaaa cttgagtcag tatcacatac 3000 atgtaccgnt atttatttat ttattgaaat tggcattatt tcttg 3045

<211> 1871

<212> DNA

<213> Gossypium Hirsutum

<400> 16

gggcattcca cacgaccatg tgtcccctat ttccaggcat tttgagactt cacctaaact 60 tctagagttg tttcaaatta gcccctattt gttcttaaat cattttagga tcttgtaaac 120 tcgtatttag gactaaatgt gtaatttata ctttaattat gattgattaa ttgattgatt 180 tngtagtaat gcccgtgacc ctaatccgtt agcgaagagg ggttaggggt taggggtttt 240 attattattt tttagatatt gtataactet tgttttattt ttaattttgt tactatttea 300 aaggcatttg tttgtagtgt tatttcgagt aggttttatg ggtgaacaac ccttgaccqc 360 caaatcaatc acaagagttc aacattttat ttattttgaa atgtattaaa aatcgttaat 420 ctatatattc gccccattat tgggattaaa tattcacaag ggtttagacc gtcatgagac 480 agattagttt tatcttactg atggtcacat cacaatagta attcaactta atacgagagg 540 aaccattgat tcacgcaatt ggtcatcgca cttagttgaa aagctagggg tgcgaagcta 600 ccgtacgctg gattatgatt gaacacctct aagtcagaat ccgaattaga aacaatgcac 660 gtgtccgttg cctgattgcc aaccccaata acacgtgttg taggtttaac catgtttatg 720 aaagataagg ttttttttt tataagcaag caactatagg ggtttacttc cgtgcgcaaa 780 tttttaggtt acctattttg ggaggggga ttatgattca agtgaaagaa agttggcaca 840 cacacaatca gtacatctgt tttgacagag acacagccta aaaacagcag caaacaagcc 900 taaaggaatc acccaaaaac aacaaccaaa agtacagagg aaaacaaaag aatccctgtt 960 accaccaage tgaaaaaaag aaaataaaac tcaacttttg gcaataaaaa ccctcctacc 1020 ctcaacccct aaccacgcaa caatcagcaa tactccaagc aaccattttc cttacaagtt 1080 tgtttttctt gtgattaatc catatggcta gctccatgtc ccttaagctt gcatgtctgc 1140 tagtgttgtg catggtggtg ggtgcacccc tggctcaagg ggacgtaacc cgtgctgatg 1200 gcgtagtcac ccttccacgc tgccttcctt tattgatagg gaatggtaat ggtgctgatg 1260 ctgatgttga tgccccagct tgctgcgaca tcgtcagggg tctcttgagc tcgctgctct 1320



gtggtggtgt ttaggaaccg atctagcttg aaatcgggtt cggatacggg tggagtttca 1380
aattggtgtg ttatggaatc ccaacttaat cgtgtttagg ggtgggatcc aattgtgtga 1440
tacattacag agcatggttg tggattgttt tctcatatgt tttgattgac ttgcttgata 1500
cattggatga ttcgataagg tgaccggttt acctgggtat ccaaccatca tccgattact 1560
ttttaataat tattgtttc ttctttatgt tgtctgtctt tttgtttctt gatctataac 1620
attatatttg cccaaatttt cgcattttcc atatgtagct tatatatgta tatatatatt 1680
caataaagta tattgattta gcagatgatt tgtgtatata tttaaatcaa atcaaacatt 1740
aatgatcatt cactagcgtc ttaatcttga aaaattcatc aacggttatc ctttgcagca 1800
tatataaaaa aaattgccaa ccctatgctt ttacacctaa ttcaagggat aacataagtc 1860
gattaaaacg a

<210> 17

<211> 1871

<212> DNA

<213> Gossypium Hirsutum

<220>

<221> CDS

<222> (1104)..(1331)

<400> 17

gggcattcca cacgaccatg tgtcccctat ttccaggcat tttgagactt cacctaaact 60 tctagagttg tttcaaatta gcccctattt gttcttaaat cattttagga tcttgtaaac 120 tcgtatttag gactaaatgt gtaatttata ctttaattat gattgattaa ttgattgatt 180 tngtagtaat gcccgtgacc ctaatccgtt agcgaagagg ggttaggggt taggggtttt 240 attattatt tttagatatt gtataactct tgttttattt ttaattttgt tactatttca 300 aaggcatttg tttgtagtgt tatttcgagt aggtttatg ggtgaacaac ccttgaccgc 360 caaatcaatc acaagagttc aacattttat ttattttgaa atgtattaaa aatcgttaat 420 ctatatattc gccccattat tgggattaaa tattcacaag ggtttagacc gtcatgagac 480

agattagttt tatettaetg atggteacat cacaatagta atteaaetta atacgagagg 540 aaccattgat tcacgcaatt ggtcatcgca cttagttgaa aagctagggg tgcgaagcta 600 ccgtacgctg gattatgatt gaacacctct aagtcagaat ccgaattaga aacaatgcac 660 gtgtccgttg cctgattgcc aaccccaata acacgtgttg taggtttaac catgtttatg 720 aaagataagg tttttttttt tataagcaag caactatagg ggtttacttc cqtqcqcaaa 780 tttttaggtt acctattttg ggaggggga ttatgattca agtgaaagaa agttggcaca 840 cacacaatca gtacatctgt tttgacagag acacagccta aaaacagcag caaacaagcc 900 taaaggaatc acccaaaaac aacaaccaaa agtacagagg aaaacaaaag aatccctgtt 960 accaccaage tgaaaaaaag aaaataaaac teaaettttg geaataaaaa ceeteetace 1020 ctcaacccct aaccacgcaa caatcagcaa tactccaagc aaccattttc cttacaagtt 1080 tgtttttctt gtgattaatc cat atg gct agc tcc atg tcc ctt aag ctt gca 1133 Met Ala Ser Ser Met Ser Leu Lys Leu Ala tgt ctg cta gtg ttg tgc atg gtg gtg ggt gca ccc ctg gct caa ggg 1181 Cys Leu Leu Val Leu Cys Met Val Val Gly Ala Pro Leu Ala Gln Gly 15 20 25 gac gta acc cgt gct gat ggc gta gtc acc ctt cca cgc tgc ctt cct 1229 Asp Val Thr Arg Ala Asp Gly Val Val Thr Leu Pro Arg Cys Leu Pro 30 35 tta ttg ata ggg aat ggt aat ggt gct gat gct gat gtt gat gcc cca 1277 Leu Leu Ile Gly Asn Gly Asn Gly Ala Asp Ala Asp Val Asp Ala Pro 45 50 get tgc tgc gac atc gtc agg ggt ctc ttg agc tcg ctg ctc tgt ggt 1325 Ala Cys Cys Asp Ile Val Arg Gly Leu Leu Ser Ser Leu Leu Cys Gly 60 65 70 ggt gtt taggaaccga tctagcttga aatcgggttc ggatacgggt ggagtttcaa 1381 Gly Val 75 attggtgtgt tatggaatcc caacttaatc gtgtttaggg gtgggatcca attgtgtgat 1441

acattacaga gcatggttgt ggattgtttt ctcatatgtt ttgattgact tgcttgatac 1501

attggatgat tegataaggt gaceggttta eetgggtate eaaceateat eegattaett 1561
tttaataatt atttgtttet tetttatgtt gtetgtettt ttgtttettg atetataaca 1621
ttatatttge eeaaatttte geattteea tatgtagett atatatgtat atatatatte 1681
aataaagtat attgatttag eagatgattt gtgtatatat ttaaateaaa teaaaeatta 1741
atgateatte aetagegtet taatettgaa aaatteatea aeggttatee tttgeageat 1801
atataaaaaa aattgeeaae eetatgettt taeaeetaat teaagggata aeataagteg 1861
attaaaaega

<210> 18

<211> 76

<212> PRT

<213> Gossypium Hirsutum

<400> 18

Met Ala Ser Ser Met Ser Leu Lys Leu Ala Cys Leu Leu Val Leu Cys

1 5 10 15

Met Val Val Gly Ala Pro Leu Ala Gln Gly Asp Val Thr Arg Ala Asp

Gly Val Val Thr Leu Pro Arg Cys Leu Pro Leu Leu Ile Gly Asn Gly
35 40 45

Asn Gly Ala Asp Ala Asp Val Asp Ala Pro Ala Cys Cys Asp Ile Val 50 55 60

Arg Gly Leu Leu Ser Ser Leu Leu Cys Gly Gly Val 65 70 75